E DIN EN 1564:2025-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-07-04

Gießereiwesen - Ausferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit; Deutsche und Englische Fassung prEN 1564:2025

Founding - Ausferritic spheroidal graphite cast irons; German and English version prEN 1564:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **8**

Einleitung ... **9**

1 Anwendungsbereich ... **10**

2 Normative Verweisungen ... **10**

3 Begriffe ... **10**

4 Bezeichnung ... **11**

5 Bestellangaben ... **12**

6 Herstellung ... **12**

7 Anforderungen ... **12**
7.1 Allgemeines ... **12**
7.2 Aus Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellte Proben ... **12**
7.2.1 Allgemeines ... **12**
7.2.2 Schlagenergie ... **13**
7.3 Proben, hergestellt durch Bearbeitung aus Probestücken, die einem Gussstück entnommen wurden ... **14**
7.4 Härte ... **14**
7.5 Graphitausbildung ... **15**
7.6 Gefügegrundmasse ... **15**

8 Probenahme ... **15**
8.1 Allgemeines ... **15**
8.2 Probestücke ... **16**
8.2.1 Größe der Probestücke ... **16**
8.2.2 Häufigkeit und Anzahl von Prüfungen ... **16**
8.2.3 Getrennt gegossene Probestücke ... **16**
8.2.4 Parallel gegossene Probestücke ... **17**
8.2.5 Angegossene Probestücke ... **17**
8.2.6 Aus Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellte Proben ... **17**
8.3 Aus dem Gussstück entnommene Probestücke ... **17**

9 Prüfverfahren ... **21**
9.1 Zugversuch ... **21**
9.2 Schlagbiegeversuch ... **22**
9.3 Härteprüfung ... **23**
9.4 Untersuchung der Graphitausbildung und Gefügegrundmasse ... **23**

10 Wiederholungsprüfungen ... **23**
10.1 Notwendigkeit von Wiederholungsprüfungen ... **23**
10.2 Gültigkeit von Prüfungen ... **24**
10.3 Nichtübereinstimmende Prüfergebnisse ... **24**
10.4 Wärmebehandlung von Probestücken und Gussstücken ... **24**

11 Prüfbescheinigung ... **24**

12 Zusätzliche Informationen ... 25

Anhang A (normativ) Verschleißbeständige Sorten von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit ... 26
A.1 Allgemeines ... 26
A.2 Anforderungen ... 26
A.3 Probenahme ... 26
A.4 Härteprüfung ... 26
A.5 Wiederholungsprüfungen ... 27

Anhang B (informativ) Gegenüberstellung der Werkstoffbezeichnungen nach EN 1560 und ISO/TR 15931 [2] [7] von Gusseisen mit Vermiculargraphit ... 28

Anhang C (informativ) Werte für die Zugfestigkeit und Dehnung für Proben, die durch mechanische Bearbeitung aus Probestücken hergestellt und die einem Gussstück entnommen wurden ... 29

Anhang D (informativ) Werte für die Brinellhärte ... 30

Anhang E (informativ) Bestimmung des Härtebereichs ... 31
E.1 Allgemeines ... 31
E.2 Verfahren ... 31

Anhang F (informativ) Nodularität ... 33

Anhang G (normativ) Probenlage für Gussproben ... 34

Anhang H (informativ) Schlagbiegeversuch an ungekerbten Proben ... 35
H.1 Allgemeines ... 35
H.2 Anforderungen ... 35
H.3 Probenahme ... 35
H.4 Prüfverfahren ... 36
H.5 Wiederholungsprüfungen ... 36

Anhang I (informativ) Zusätzliche Angaben zu mechanischen und physikalischen Eigenschaften ... 37

Anhang J (informativ) Bruchmechanische Ansatz für Gusseisen mit Kugelgraphit ... 41
J.1 Allgemeines ... 41
J.2 Bruchmechanisches Konzept ... 41
J.3 Ermittlung bruchmechanischer Werkstoffeigenschaften ... 41
J.4 Einflüsse auf bruchmechanische Werkstoffeigenschaften ... 42
J.5 Veröffentlichungen ... 42
J.5.1 Prüfung ... 42
J.5.2 Bauteilbewertung ... 42
J.6 Literatur ... 43

Anhang K (informativ) Bearbeitbarkeit von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit ... 46
K.1 Einleitung ... 46
K.2 Spanform ... 46
K.3 Oberflächengüte ... 46
K.4 Schneidkräfte ... 46
K.5 Werkzeugverschleiß und Werkzeugstandzeit ... 47
K.6 Andere Aspekte ... 47

Anhang L (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe ... 48

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäische Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU ... 49

Literaturhinweise ... 50

Bilder

Bild 1 — Getrennt oder parallel gegossene Probestücke — Möglichkeit 1: U-Probe ... 18

Bild 2 — Getrennt oder parallel gegossene Probestücke — Möglichkeit 2: Y-Probe **19**

Bild 3 — Getrennt oder parallel gegossene Probestücke — Möglichkeit 3: Rundstab **20**

Bild 4 — Angegossene Probestücke **20**

Bild 5 — Zugprobe **22**

Bild 6 — Charpy-Probe (V-Kerb) **23**

Bild G.1 — Probenlage für Y-Probe (siehe Bild 2) **34**

Bild G.2 — Probenlage für angegossene Probestücke (siehe Bild 4) **34**

Tabellen

Tabelle 1 — Mechanische Eigenschaften, gemessen an Proben, die aus Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellt wurden **13**

Tabelle 2 — Mindestwerte für die Schlagenergie, gemessen an V-förmig gekerbten Proben, die aus Probestücken durch mechanische Bearbeitung hergestellt wurden **14**

Tabelle 3 — Typen und Größe von Probestücken und Größe von Proben für den Zugversuch im Verhältnis zur maßgebenden Wanddicke des Gussstücks **16**

Tabelle 4 — Maße der gegossenen Y-Probe **19**

Tabelle 5 — Maße des Rundstabs **20**

Tabelle 6 — Maße der gegossenen Probestücke **21**

Tabelle 7 — Maße der Probe für den Zugversuch **22**

Tabelle A.1 — Verschleißbeständiges ausferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit **26**

Tabelle B.1 — Werkstoffbezeichnungen von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit — Klassifizierung nach den mechanischen Eigenschaften, die an Proben gemessen wurden, die durch mechanische Bearbeitung aus Probestücken hergestellt wurden **28**

Tabelle B.2 — Werkstoffbezeichnungen von verschleißbeständigen Sorten von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit — Klassifizierung nach der Härte **28**

Tabelle C.1 — Werte für die Zugfestigkeit und Dehnung für Proben, die durch mechanische Bearbeitung aus Probestücken hergestellt und die einem Gussstück entnommen wurden **29**

Tabelle D.1 — Werte für die Brinellhärte **30**

Tabelle H.1 — Schlagenergiewerte (ungekerbt) für ausferritische Gusseisen mit Kugelgraphit [6] **35**

Tabelle I.1 — Typische Eigenschaften **37**

Tabelle I.2 — Typische Eigenschaften von ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit für Getriebekonstruktionen [9] 40

Tabelle L.1 — Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe 48

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (PED) 49